Console numérique de visualisation
SDS6
Manuel d’utilisation

A l'attention des utilisateurs :
Merci pour l'achat de cette console numérique qui a pour but est de permettre l'utilisation de toutes les fonctions de détection et de positionnement pendant l'usinage, sur les machines-outils.
Avant d'utiliser cet appareil, merci de prendre le soin de lire les consignes de sécurité relatives à cette nouvelle console numérique.

A propos de ce manuel :

- Tous les chapitres sont listés dans le sommaire.
- Ce manuel comprend certaines instructions pour les consoles SDS6 et pour d'autres appareils, y compris :

SDS6-2V	Console utilisée pour les fraiseuses 2 axes, les rectifieuses et les tours.
SDS6-3V	Console utilisée pour les fraiseuses 3 axes, les tours, et l'électroérosion.

Il est recommandé de :

- Lire les instructions d'utilisation du clavier de la console du SDS6 numérique.
- De lire attentivement les consignes de sécurité, ceci afin d'utiliser la console en toute sécurité.

Consignes de sécurité :

Attention :

- Ne pas mouiller la console ou l'asperger de fluide de coupe, pour éviter tout risque de choc électrique.

Avertissement :

- Ne pas ouvrir le boîtier pour éviter tout risque de choc électrique. C'est inutile car aucune pièce n'est réparable par l'utilisateur. Si une réparation est nécessaire, un technicien habilité doit en être chargé.
- Si la console n'est pas utilisée pendant une longue période, les piles au lithium peuvent s'abimer. Il faut, pour remplacer les piles au moment de réutiliser l'appareil, contacter SIDAMO, un agent ou un technicien habilité.

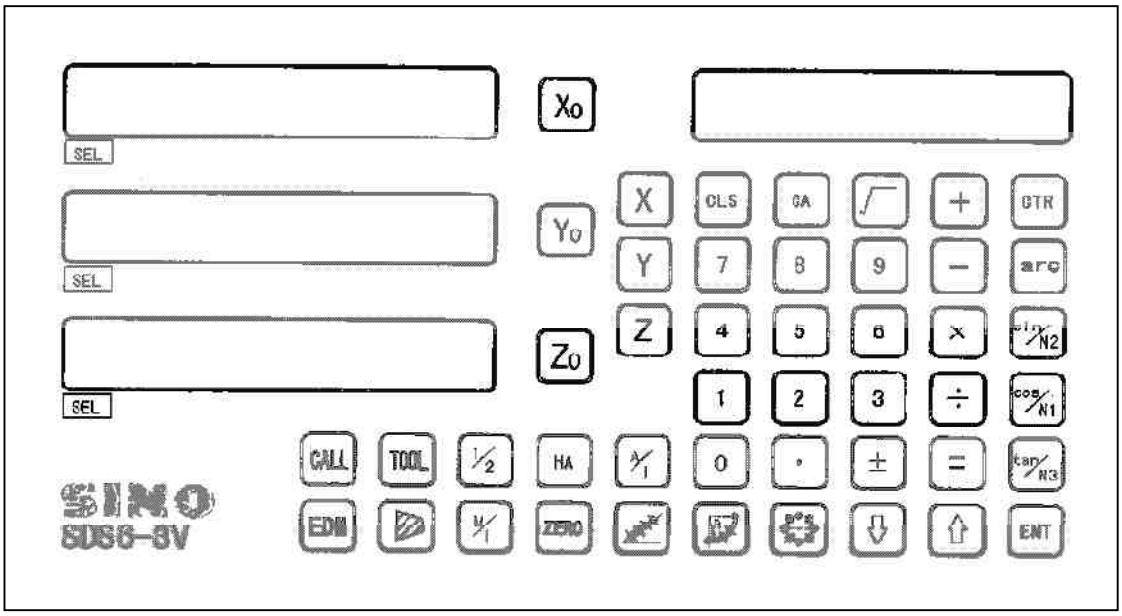
Remarques :

- Débrancher rapidement la console si elle se met à émettre de la fumée ou une odeur bizarre. Il y a alors un risque de choc électrique ou d'incendie si la console continue d'être utilisée. Contacter alors SIDAMO ou un revendeur et ne jamais chercher à effectuer la réparation.
- La console est un appareil extrêmement précis qui contient une règle électronique optique. Quand les câbles de connexion entre ces appareils sont cassés ou endommagés pendant l'utilisation, il peut se produire des erreurs de détection. L'utilisateur doit alors faire extrêmement attention.
- Ne jamais tenter de réparer ou de réinstaller la console par soi-même. Il y a risque de commettre une erreur et d'endommager l'appareil. Si un défaut est constaté, contacter SIDAMO ou le revendeur.

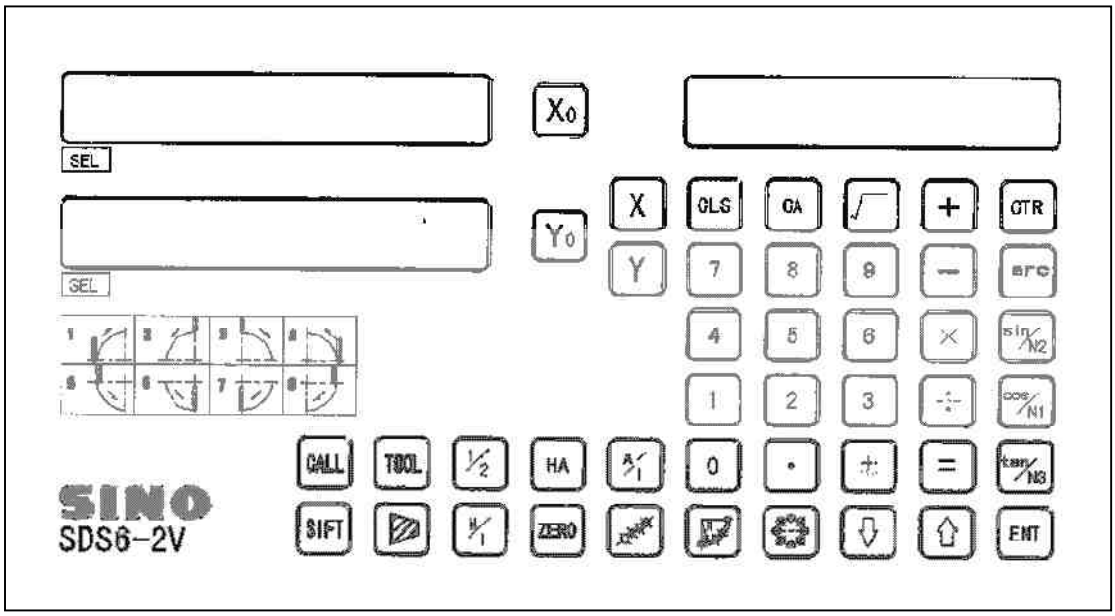
- Quand la règle électronique optique est endommagée, ne pas chercher à la remplacer par une règle d'une autre marque. Les produits des autres marques ont leurs propres caractéristiques, indicateurs et câblages. Ne jamais câbler sans l'aide de techniciens professionnels, sinon il y a un risque de mettre la console en panne.

La console porte la marque CE en conformité avec la Directive Basse Tension 2006/95/CE et la Directive Compatibilité Electromagnétique 2004/108/CE.

PUPITRE ET CLAVIER SDS6-3V



PUPITRE ET CLAVIER SDS6-2V



Fonction touche du clavier de la SDS6

Touches remises à zéro

Touches de sélection des axes

Pavé numérique

Touches de fonctionnement (en mode calcul)

Touche mode calcul (en mode calcul)

Entrée (résultat d'un calcul)
Touche annulation (en mode calcul)

Touche "Inversion"
Fonctions trigonométriques (en mode calcul)

Touche Racine carrée (en mode calcul)

Touche décimale (virgule)

Touche signe plus/moins

Touche pour entrer les données

Touche pour effacer la valeur à l'écran et la mettre à zéro

Touche Division par 2

Touche de passage des unités métriques aux unités impériales

Touche Mise en veille

Touche 200 positions zéro

Touche Rayon d'ARC

(Touche ARC)

Touche Division égale d'un cercle
(Touche PCD)

Touche Perçage de trous suivant une ligne oblique

Touche surface pentée ;
En mode calcul : touche sinus

Touche Usinage de poche ;
En mode calcul : touche cosinus

Touche Compensation d'outil ;
En mode calcul : touche tangente

Touche Passage Absolu/Relatif

Touche Sélection Haut/Bas
ou passer d'un plan à un autre

Touche Mesurage de cône

Touche Appel magasin 200 outils

Touche Entrée magasin 200 outils
Touche Rayon

Touche Electro-érosion
(uniquement sur SDS6-3V)

Touche Filtrage des données
(uniquement sur SDS6-2V)

Sommaire

A. Fonctions de base 8

E₂. Fonction 200 points zéro auxiliaires 19
(pour un TOUR)

J. Magasin 200 outils 25
(pour un TOUR)

K. Mesurage d'un cône 28
(pour un TOUR)

P. Annexes 30

A.

Fonctions de base

Vous venez d'acquérir une règle optique numérique pour machine-outil. C'est un des appareils les plus utilisés en Europe.

Afin de tirer le meilleur parti de cet appareil, veuillez prendre le temps de lire soigneusement ce manuel. Merci !

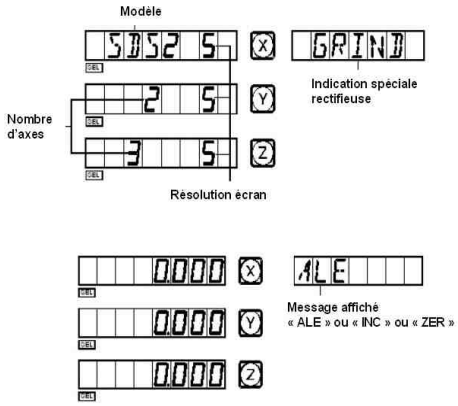
I. Utilisation

1. Démarrage, Auto-contrôle

1) Choix de la tension,
Mise sous tension

2) Auto-contrôle

3) Fin de l'auto-contrôle,
Passage en mode travail



Remarque :
Les axes pour une console deux axes sont X et Y. Pour une console trois axes, les axes sont X, Y et Z. Sur un tour, la console affiche "LATHE"; sur une rectifieuse, "GRIND"; sur une fraiseuse multifonctions, "MILL_MS"; sur une fraiseuse universelle, "MILL_M"; sur une machine à électroérosion "EDM".

2. Configuration du système

Pour l'auto-contrôle, appuyer sur ⊙. Le système passe en mode Configuration, quand l'auto-contrôle est terminé :

1) Réglage de la résolution de l'axe X
A chaque nombre correspond une résolution différente.

Touche	0	1	2	5	7	8	9
Résolution(um)	10	1	2	5	0.1	0.2	0.5

Taper ENT → ⇩, étape suivante.

2) Réglage de la résolution de l'axe Y
Comme pour l'axe X.
Taper ENT → ⇩, étape suivante.

3) Réglage de la résolution de l'axe Z
Comme pour l'axe X.
Taper ENT → ⇩, étape suivante.

4) Réglage du sens de l'axe du codeur linéaire de l'axe X
Touche 0 : sens positif.

Touche 1 : sens négatif.

Taper ENT → ⇩, étape suivante.

5) Réglage du sens de l'axe du codeur linéaire de l'axe Y
Comme pour l'axe X.

Taper ENT → ⇩, étape suivante.

6 Réglage du sens de l'axe du codeur linéaire de l'axe Z

Comme pour l'axe X.

Taper ENT → ⇩, étape suivante.

7) Choix du type de machine

Console SDS6-3V :

0 Ecran fraiseuse multifonctions — MIIL_MS

1 Ecran fraiseuse universelle — MIIL_M

2 Ecran électro-érosion — EDM

3 Ecran tour — LATHE

Console SDS6-2V :

0 Ecran fraiseuse multifonctions — MIIL_MS

1 Ecran fraiseuse universelle — MIIL_M

2 Ecran rectifieuse — GRIND

3 Ecran tour — LATHE

Taper ENT → ⇩, étape suivante.

8) Pour intégrer l'axe Y à l'axe Z

Appuyer sur 0 ou 1 pour faire la conversion.

"NONE" signifie "Pas d'intégration". — NONE

"INGREAT" signifie "Intégration et les valeurs intégrées sont affichées sur l'axe Y". — INGREAT

Taper ENT → ⇩, étape suivante.

Remarque : cette fonction n'existe que sur les tours 3 axes.

9) Choix du type de compensation

0 Compensation linéaire "LINEAR". — LINEAR

1 Compensation sur un segment "SEGMENT". — SEGMENT

Taper ENT → ⇩, étape suivante.

10) Auto-test.

Appuyer deux fois sur ⇩ pour commencer le programme Auto-Test, puis sur · pour sortir.

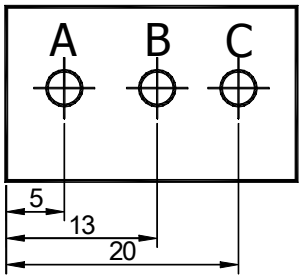
(Remarque : le réglage de l'axe Z n'existe que sur la console 3 axes.)

3. Remettre à zéro la valeur affichée

1) Il est possible de remettre n'importe quel point à zéro, comme sur l'exemple (Axe X).

2) Appuyer sur X → CLS .

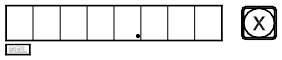
4. Données préréglées



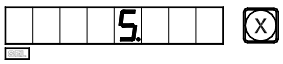
1) Comme indiqué sur la figure, après l'usinage de A, la position de la pièce est modifiée et le trou B est usiné.

2) Aligner l'outil avec le trou A.

3) Sélectionner la touche de l'axe : [X].

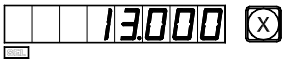


4) Appuyer sur [5]. Entrer la valeur (si la valeur est fausse, réappuyer sur [X] pour corriger).

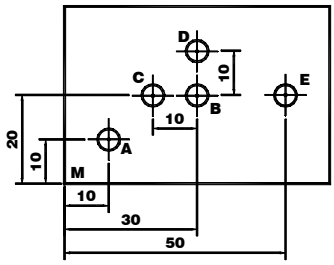


5) Appuyer sur [ENT] (en cas d'erreur, refaire les étapes 3 à 5).

6) Amener la table de la machine en position 13. L'usinage en B peut commencer.



5. Mode coordonnées Absolues/Relatives/ Utilisateur



Appuyer sur [⇧] [⇩] pour passer d'un mode à l'autre, selon la nécessité. La procédure est la suivante.

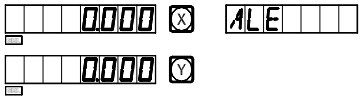
Laisser le point Outil en M

Réinitialiser en mode Absolu.

Appuyer sur [⇧] ou [⇩]

Appuyer sur [X] → [CLS]

[Y] → [CLS]



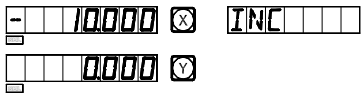
2) Amener la machine en position A.

3) Amener la machine en position B.

4) Appuyer sur [⇧] → [X] → [CLS]

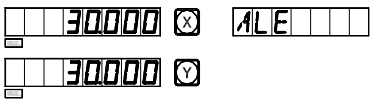
[Y] → [CLS]

5) Amener la machine en position C.

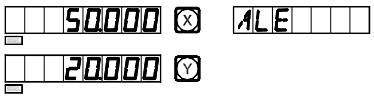


6) Amener la machine en position D.

7) Retour en mode Absolu [⇩]

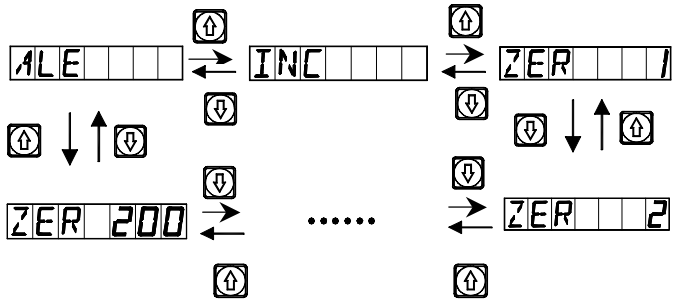


8) Amener la machine en position E.



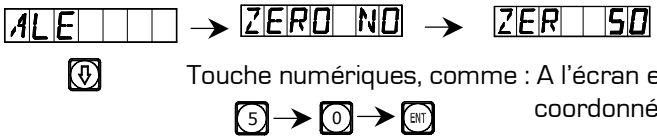
Remarque :
Les réinitialisations en mode absolu et en relatif doivent se faire séparément. En mode absolu, "ALE" s'affiche à l'écran. En mode relatif, "INC" s'affiche à l'écran.

On passe d'un mode à l'autre avec les touches ⇧ ⇩. Il est également possible d'afficher le mode des 200 jeux de coordonnées utilisateur, comme le montrent les figures suivantes.



Appuyer sur ZERO et entrer directement dans le mode des 200 jeux de coordonnées utilisateur.

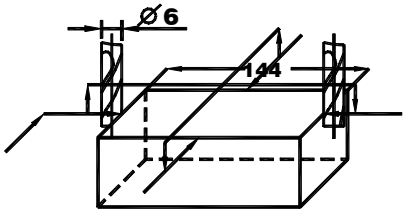
Entrer le numéro



Touche numériques, comme : 5 → 0 → ENT

A l'écran entrer les coordonnées relatives 50.

6. Touche ½



Comme la figure l'indique, il s'agit de trouver le point milieu entre deux points.

1) Faire affleurer l'outil sur une face de la pièce et mettre l'axe X, à l'écran, à zéro. Puis déplacer l'outil selon la direction de la flèche pour lui faire affleurer l'autre face de la pièce. Passer à l'étape suivante pour trouver la position centrale.

2) Appuyer sur X

3) Appuyer sur ½

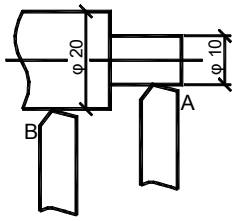
4) Déplacer l'axe jusqu'à ce que la valeur de l'axe à l'écran soit à zéro : la position centrale est alors atteinte.

(On utilise la même méthode pour déterminer les positions centrales sur les axes Y et Z.)

Remarque : cette fonction n'est pas disponible sur les tours.

7. Rapport "R/D" (Rayon/Diamètre)

Données prises sur l'axe de rotation X.



1) L'outil est en A.

2) Appuyer sur X → ½

3) Amener l'outil en B.

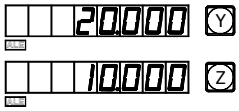
4) Appuyer sur X → ½

Remarques : cette fonction n'est disponible que sur les tours. Un voyant "SEL" allumé indique que le diamètre est affiché, axe Y. L'axe Z ne peut pas être affiché.

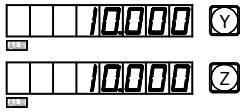
8. Affichage de la sommation sur un axe

Dans la fonction sommation sur les axes Y et Z , appuyer sur arc pour passer en mode écran.

1) Si le mode précédent est le mode sommation, appuyer sur arc pour passer en mode séparé.



2) Si le mode précédent est le mode séparé, appuyer sur arc pour passe en mode sommation.

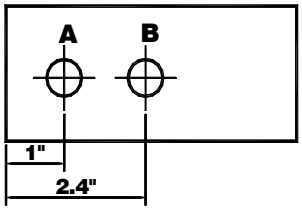


Remarque :

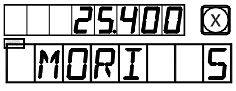
Cette fonction n'est disponible que sur l'affichage numérique des tours. L'option du paramètre "Affichage sommation axe Y\Z" doit être réglée sur le mode sommation. A l'écran s'affiche uniquement la valeur numérique de l'axe Z, qui ne peut ni être prédéfinie, ni effacée.

9. "M/I" (mm/pouces) Systèmes d'unités.

Appuyer sur M/I pour passer d'un système d'unités à un autre, en convertissant.



1) A l'origine, l'unité est le mm.
On souhaite passer en pouces.



2) Appuyer sur M/I.

3) Appuyer sur ⇩ ou ⇧ pour choisir le nombre de décimales (4 ou 5) .
Appuyer sur ENT.

4) Entrer dans le mode d'usinage du trou B.

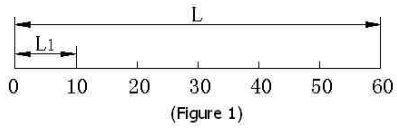
5) Appuyer sur M/I pour convertir directement en mm.

10. Compensation segmentée

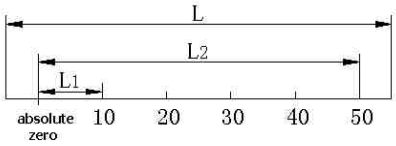
Remarque : cette fonction n'est disponible que dans le système métrique. Après une compensation segmentée, on peut passer librement du système métrique au système impérial et réciproquement.

La console numérique propose deux méthodes pour effectuer la compensation segmentée :

1. Effectuer la compensation en prenant pour origine mécanique le point de départ (Figure 1).
2. Effectuer la compensation en prenant pour origine mécanique le 1er zéro absolu de la règle de mesure linéaire (Figure 2).



(Figure 1)



(Figure 2)

L: Longueur de la plage effective de la règle de mesure linéaire

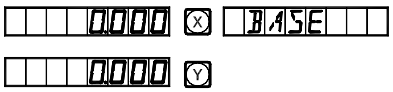
L1: Longueur du segment de compensation

L2: Longueur effective du segment de compensation

A. Initialisation selon le dessin 1

La méthode d'initialisation du paramètre est la suivante :

1) Amener la règle linéaire à la plus petite extrémité des coordonnées dans le système de coordonnées orthogonales ALE.



2) Appuyer sur X → 0 . Entrer dans la saisie de la compensation multi-fonction de l'axe X (pour les axes Y et Z, la méthode d'initialisation est la même).

3) Saisir le nombre de segments de compensation.

(Figure 1) :

Appuyer sur X → 6 → ENT

(Figure 2) :

Appuyer sur X → 5 → ENT

Appuyer sur ⇩ , étape suivante.

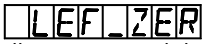
Remarque : quel que soit l'axe, on saisit le nombre de segments de compensation sur l'axe X.

4) Saisir la longueur des segments de compensation.

Appuyer sur X → pour saisir la longueur de compensation → ENT

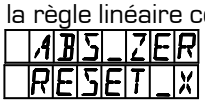
Appuyer sur ⇩ , étape suivante.

5) Recherche de l'origine mécanique

Il y a deux méthodes pour régler l'origine de compensation. 

1.Appuyer directement sur [ENT] pour choisir la position actuelle comme origine.

2.Appuyer sur [HA] → [ENT] pour choisir le 1er zéro absolu de la règle linéaire comme origine mécanique.



Déplacer l'axe X dans le sens positif et rechercher le 1er zéro absolu de la règle linéaire pour le prendre comme origine mécanique. Une fois l'origine trouvée, le passage à l'étape suivante est automatique. Cette fois-ci, sur l'axe X s'affiche la valeur réelle de la règle de mesure linéaire. Sur l'axe Y, s'affiche l'ancienne valeur de compensation (si la valeur affichée est la première compensée, sur Y s'affiche une valeur approximative).

6) Saisir la valeur de compensation du 1er segment

A cet instant, déplacer rapidement la règle linéaire de l'axe X dans le sens positif.

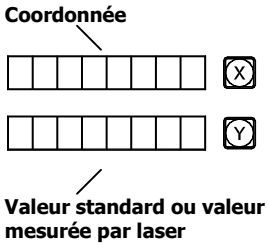
Quand la règle de mesure linéaire s'est déplacée de la valeur de compensation (donnée à ±0,5mm à l'étape 4), la valeur affichée pour l'axe Y s'efface et passe à la valeur de réglage. A ce moment, entrer la valeur standard de l'axe Y ou la valeur exacte mesurée par laser (cette méthode s'applique à chaque point de réglage).

Appuyer sur [1] → [0] → [ENT]

(Quand on appuie sur [ENT], l'axe Y affiche la valeur sur l'axe X, ce qui signifie que la valeur de compensation a été réglée. Si la valeur saisie est fausse, il est inutile de déplacer la règle de mesure. Appuyer sur [⇧] puis sur [⇩]. La ligne écran de l'axe Y est prête pour la saisie d'une valeur. Entrer la valeur correcte de nouveau.

Appuyer sur [⇩], et passer au point de réglage suivant.

Remarque : avec cette fonction, l'axe X affiche la coordonnée, et l'axe Y affiche la valeur standard ou la valeur mesurée par laser.



7) Saisir la valeur de compensation du 2ème segment

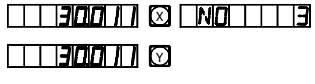
Appuyer sur [2] → [0] → [ENT]

Appuyer sur [⇩], et passer au point de réglage suivant.

8) Saisir la valeur de compensation du 3ème segment

Appuyer sur [3] → [0] → [ENT]

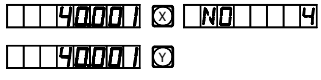
Appuyer sur [⇩], et passer au point de réglage suivant.



9) Saisir la valeur de compensation du 4ème segment

Appuyer sur [4] → [0] → [ENT]

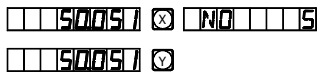
Appuyer sur [⇩], et passer au point de réglage suivant.



10) Saisir la valeur de compensation du 5ème segment

Appuyer sur [5] → [0] → [ENT]

Appuyer sur [⇩], et passer au point de réglage suivant.



11) Saisir la valeur de compensation du 6ème segment

Appuyer sur [6] → [0] → [ENT]

A la fin du réglage, appuyer sur [M1] pour sortir.

Remarque : la zone de saisie de la valeur de compensation des axes Y et Z est la zone d'affichage de la coordonnée sur l'axe X.

B. Méthode pour annuler une valeur de compensation segmentée

Une valeur de compensation segmentée n'est valable que pour un ensemble console + règle linéaire + machine-outil. Si on prend la règle linéaire ou la console pour l'installer sur une autre machine, il faut réinitialiser la valeur de compensation segmentée. Quand on n'a plus besoin de la fonction Compensation segmentée, cette valeur doit être annulée.

La méthode d'annulation est la suivante :

Selon la méthode de compensation segmentée donnée ci-dessus, quand on demande de saisir le nombre de points à compenser, entrer 0 comme segment de compensation. Tous les paramètres de configuration de compensation sont initialisés. A ce moment, toutes les valeurs de compensation précédemment entrées sont automatiquement annulées.

C. Recherche de l'origine mécanique

Si la machine est hors tension quand la règle linéaire est déplacée, ou si on déplace la règle linéaire avant de mettre la machine sous tension, il faut retrouver l'origine mécanique. Parce qu'il y a eu des déplacements hors tension ou avant la mise sous tension, l'origine machine ne correspond pas à la valeur affichée par la console. Si l'origine mécanique n'est pas retrouvée, il y a un écart avec le dernier système de coordonnées utilisateur. Au cours du calcul des coordonnées utilisateur, la valeur de compensation segmentée trouvée correspond à des coordonnées fausses. L'écran affiche alors une grossière erreur de coordonnées.

La méthode de recherche de l'origine mécanique est la suivante :

1. Déplacer la règle linéaire vers la position correspondant à l'origine mécanique, puis régler la compensation segmentée. En entrant le nombre de segments de compensation et la longueur de compensation, ne faire aucun changement et appuyer directement sur [⇩] pour passer. Entrer dans l'interface pour choisir la méthode de compensation et appuyer sur [ENT]. La console fonctionne alors de façon automatique. A cet instant, appuyer sur [M1] pour quitter le réglage de la compensation segmentée et terminer la recherche de l'origine mécanique. (Remarque : ceci s'applique au réglage des paramètres selon le dessin 1.)

2. Déplacer rapidement la règle linéaire vers la plus petite valeur, puis régler la compensation segmentée. En entrant le nombre de segments de compensation et la longueur de compensation, ne faire aucun changement et appuyer directement sur [⇩] pour passer. Entrer dans l'interface pour choisir la méthode de compensation et appuyer sur [HA] → [ENT] pour passer à l'axe X afin de trouver l'état du zéro absolu. Déplacer la règle linéaire dans le sens positif. Quand le zéro absolu est trouvé,

c'est l'origine mécanique. La console fonctionne alors de façon automatique. A cet instant, appuyer sur pour quitter le réglage de la compensation segmentée et terminer la recherche de l'origine mécanique. (Remarque : ceci s'applique au réglage des paramètres selon le dessin 2.)

Remarque : au cours de la recherche de l'origine mécanique, les coordonnées utilisateur sont reprises.

Conseil : en recherchant l'origine mécanique avant l'usinage, après la mise sous tension, on est sûr que l'origine machine correspond à la valeur affichée par la console.

11. Compensation linéaire

Cette fonction est utilisée pour effectuer une compensation linéaire du système de mesurage par grille.

Facteur de correction S =(L-L')/(L/1000) mm/m

L—longueur réelle mesurée (mm)

L'—valeur affichée par la console (mm)

S—facteur effectif (mm/m), "+" signifie que la longueur réelle est plus grande et "-" signifie que la longueur réelle est plus petite.

Plage de compensation : -1,500 mm/m ~ +1,500 mm/m

Exemple: la longueur réelle de la table de la machine est 1000 mm, et la console indique 999,98 mm.

S = (1000-999,98)/(1000/1000)=0,02 mm/m

1) Sélectionner l'axe X

2) Appuyer sur

dernier coefficient utilisé

3) Entrer le nouveau facteur de correction : 0 → . → 0 → 2

4) Appuyer sur ENT

Remarque : on ne peut effectuer une compensation linéaire qu'en mode absolu (l'écran affiche "ALE") et dans le système métrique.

12. Mémoire en cas de coupure de courant

Pendant un usinage, il peut se produire une coupure de courant, ou bien on peut décider d'un arrêt temporaire. Dans ce cas, la console conserve automatiquement en mémoire les valeurs au moment de l'interruption (comme : le mode d'usinage sur chaque axe, les valeurs affichées et le facteur de compensation linéaire). A chaque remise sous tension, la console retourne à l'état qu'elle avait avant l'interruption, après un auto-contrôle. L'électrovanne se remet en position et l'usinage reprend.

13. Pause (cette fonction n'existe pas sur les consoles 3 axes)

L'interrupteur situé à l'arrière de la console peut être actionné pendant un usinage. Même s'il est vrai que les consoles SDS possèdent une mémoire en cas d'arrêt, la machine peut s'être déplacée ensuite, Dans ce cas, à la mise sous tension, la console affiche les coordonnées au moment de l'arrêt, mais ces coordonnées peuvent ne pas correspondre à la situation réelle de la machine. Au cas où l'opérateur souhaite suspendre l'usinage (pour prendre sa pause ou pour tout autre raison), le bouton Pause permet d'éviter les inconvénients cités précédemment. Si on n'est pas en mode d'usinage ALE et qu'il y a besoin d'actionner Pause, appuyer sur . La console coupe alors l'écran. Au redémarrage de l'usinage, appuyer sur et la console réaffiche l'écran. Peu importe alors si la machine a effectué des déplacements après l'effacement de l'écran. La console a "vu" et "conservé en mémoire" la position finale après déplacement de la machine. A la remise sous tension de la console, c'est la position réelle de la machine qui s'affiche.

Remarque : quand on actionne le bouton Pause, la console n'est pas vraiment mise hors tension. Par contre si on coupe le courant avec le bouton à l'arrière de la console, le bouton Pause cesse d'être opérationnel.

E_2

Fonction 200 points zéro auxiliaires

(pour un TOUR)

Fonction 200 points zéro auxiliaires :

Fonction 200 points zéros (ou origines) auxiliaires 200 : aussi appelée fonction 200 Systèmes Coordonnées Utilisateur (UCS).

ALE : Système de Coordonnées Absolues.

ALE est le système de "référence". Les 200 UCS sont définis par rapport au système ALE. C'est ALE qui est utilisé quand on initialise un usinage de pièce. Il ne change pas si la pièce ne change pas.

UCS : Système de Coordonnées Utilisateur.

Dans le cas de l'usinage d'un moule, l'usinage ne s'effectuerait pas correctement s'il n'y avait qu'une seule position d'origine de référence. Des origines auxiliaires sont donc nécessaires. Dans le cas de grandes ou moyennes séries avec des perçages/fraisages d'outillages compliqués, il y a de nombreux points et donc de nombreuses cotes. Il est également nécessaire d'avoir de nombreux points de référence fixes afin de réaliser l'usinage d'une série de pièces dont les cotes sont établies par rapport à ces points. Dans ces cas là, s'il n'y a qu'un seul point de référence, le rendement de l'usinage est faible, car la recherche d'une position s'effectue point par point. De plus, dans le cas de l'usinage d'un moule compliqué ou d'un outillage de moule, cette façon de faire peut se révéler difficile à suivre. La fonction 200 points zéro auxiliaires est conçue spécialement pour apporter une réponse appropriée à ce type de problème.

Ⅰ. Avant d'utiliser cette fonction, l'opérateur doit avoir à l'esprit les deux points suivants.

1. Chaque point zéro auxiliaire est l'équivalent du point zéro d'un UCS. Quand un point zéro est affiché, le zéro d'origine est le zéro auxiliaire.
2. Il y a une relation entre chaque zéro auxiliaire et le zéro absolu. Une fois le zéro auxiliaire déterminé la relation entre ce zéro et le zéro absolu est conservée en mémoire. Quand le zéro absolu change, le zéro auxiliaire change également, de la même distance et du même angle.

Ⅱ. Afin de parfaitement maîtriser la fonction, l'opérateur doit suivre ce qui suit :

1. Faire de l'origine en mode absolu (voyant ALE allumé) le point de référence principal sur la pièce. Par exemple, c'est le point 0 sur la Fig.1 de la page suivante. Faire de certains points de référence de la pièce des points d'origine. Par exemple les points 1, 2 et 3 de la Fig.1. Il est également possible de passer chaque UCS en mode écran en prenant comme origine l'origine auxiliaire, de façon à effectuer l'usinage quand c'est nécessaire.
2. Une UCS étant en mode écran, on peut réaliser l'usinage avec des fonctions spéciales variées.

Ⅲ. Réglage du zéro auxiliaire

Il y a deux façons de régler le zéro auxiliaire : l'une consiste à entrer directement la position du zéro auxiliaire, l'autre consiste à réinitialiser dès qu'un zéro auxiliaire est atteint.

A/ Méthode 1 : Saisie directe en mode écran, appuyer su[X] [Y] [Z] → Saisir les nombres → [ZERO].

Prendre la Fig.1 comme exemple : la machine étant sous tension, amener la machine au point O de la Fig.1. Passer en mode écran absolu.

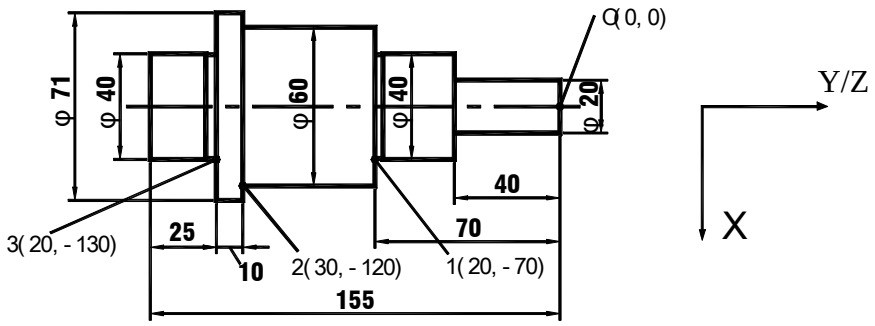
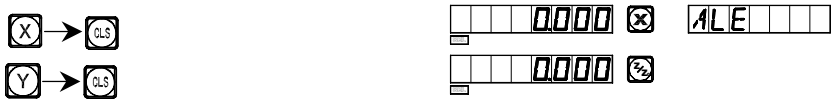


Fig. 1

Dans ce qui suit, l'axe Y est pris comme exemple.

Réinitialiser, faire de l'origine en mode absolu la référence principale de la pièce.



1) Une fois réglée l'origine absolue, l'opération est automatiquement sauvegardée dans la mémoire de la machine. En cas de coupure de courant, la position d'origine sera ainsi retrouvée.

2) Passer en mode écran UCS. (deux méthodes)

Méthode 1:

Appuyer sur ⇧ — INC

Appuyer sur ⇧ — ZER 1

Méthode 2:

ZERO NO

Appuyer sur ZERO — ZER 1

Appuyer sur 1 → ENT

3) Entrer la position du premier point zéro auxiliaire.

Appuyer sur X → 2 → 0 → ENT — -20.000 X ZER 1

Y → ± → 7 → 0 → ENT — 70.000 Y

4) Entrer la position de la deuxième UCS.

Appuyer sur ⇧ ou ZERO — ZER 2

Appuyer sur 2 → ENT

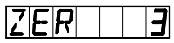
5) Entrer la position du deuxième point zéro.

Appuyer sur X → 3 → 0 → ENT — -30.000 X ZER 2

Y → ± → 1 → 2 → 0 → ENT — 120.000 Y

6) Entrer dans le mode écran de la troisième UCS.

Appuyer sur [⇧] ou [ZERO]



Appuyer sur [3] → [ENT]

7) Entrer dans le mode écran du troisième point zéro.

Appuyer sur [X] → [2] → [0] → [ENT]

[Y] → [±] → [1] → [3] → [0] → [ENT]

Le réglage de tous les zéros de la pièce de la Fig.1 est terminé.

Pourquoi le signe de chaque coordonnée du point zéro auxiliaire saisi est-il l'opposé de celui affiché à l'écran ? Comme le montre l'exemple ci-dessus, si on entre les coordonnées du zéro auxiliaire sur la position du zéro absolu, l'écran affiche la position la position du zéro absolu dans le système de coordonnées de l'utilisateur. Ceci parce que le mode écran du système de coordonnées utilisateur prend chaque zéro auxiliaire comme origine des coordonnées utilisateur. Sur la Fig.1, le point 0 est situé exactement sur le point 1 (-20, 70), sur le point 2 (-30, 120) et sur le point 3 (-20, 130). Si l'opérateur entre les coordonnées du point zéro auxiliaire sur tout autre point que l'origine absolue, l'écran affiche la position de ce point dans le système de coordonnées utilisateur.

B/ Méthode 2 : permet d'effacer quand la position est atteinte. Quand la machine atteint la position du point zéro auxiliaire, appuyer sur [X] [Y] → [CLS].

La méthode 2 ne convient pas pour un tour. Les instructions pour un tour ne sont pas données en détail dans ce manuel.

Ⅳ. Comment utiliser les zéros auxiliaires.

Une fois dans le mode écran de l'UCS, les zéros auxiliaires correspondants peuvent être utilisés pour faciliter l'usinage.

On peut entrer dans le mode écran UCS en appuyant sur [⇧], [⇩] ou [ZERO],

Il suffit d'appuyer en continu sur les touches [⇧] et [⇩], pour accéder à l'UCS désirée.

Quand on utilise la touche [ZERO], il faut entrer le numéro de l'UCS désirée sous "ZERO No" quand cela s'affiche. Pour les manœuvres associées, l'opérateur doit consulter le paragraphe "5 Mode coordonnées Absolues/Relatives/Utilisateur " dans " I.Utilisation" du chapitre "A. Fonctions de base".

Prendre la pièce de la Fig. 2 comme exemple. L'opérateur peut utiliser jusqu'à 200 points zéro auxiliaires en rectification et en tournage.

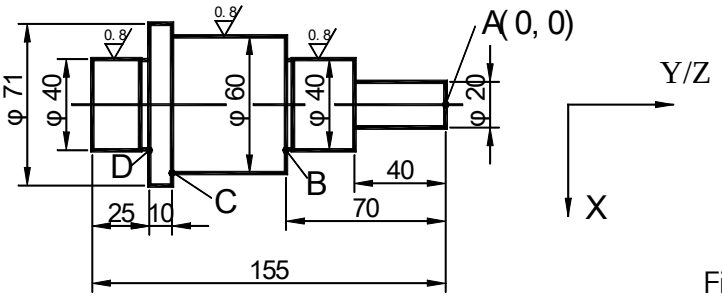


Fig. 2

La pièce a subi une ébauche et doit subir une demi-finition.

La tolérance unilatérale en tournage d'ébauche est de 0,05. La surface de reprise pour la finition doit être celle qui permet de respecter la rugosité attendue.

Régler d'abord l'origine absolue au point A, puis régler directement la position du point zéro auxiliaire selon la méthode I pour régler le Système de Coordonnées Utilisateur. Le premier point zéro auxiliaire est au point (10, -40), le deuxième est au point (20.05, -70) et le troisième au point (30.05, -120).

1) Après vérification de l'outil coupant, entrer le premier Système de Coordonnées Utilisateur.

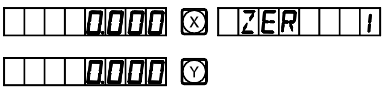
Appuyer sur ZERO

2) Entrer le code

Appuyer sur 1 → ENT

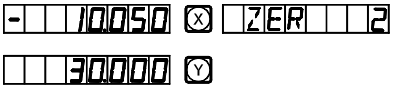
3) Usiner le cercle Ø20

Effectuer l'usinage jusqu'à ce que l'écran affiche 0 sur les axes X et Y.



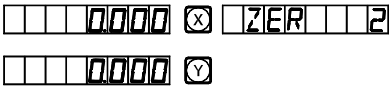
4) Entrer dans le deuxième Système de Coordonnées Utilisateur.

Appuyer sur ⇧



5) Usiner le cercle Ø40

Effectuer l'usinage jusqu'à ce que l'écran affiche 0 sur les axes X et Y.

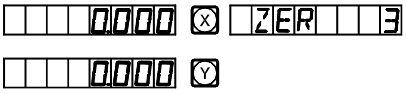


6) Entrer dans le troisième Système de Coordonnées Utilisateur.

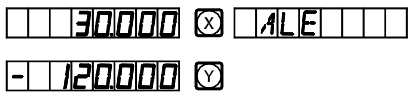
Appuyer sur ⇧

7) Usiner le cercle Ø60

Effectuer l'usinage jusqu'à ce que l'écran affiche 0 sur les axes X et Y.



8) Retour en coordonnées absolues
Maintenir l'appui sur ⇩ jusqu'à ce "ALE" s'affiche.



9) Retourner la pièce pour usiner l'autre extrémité.
Usiner le cercle Ø40.

V. Effacer les zéros auxiliaires et problèmes divers associés.

1. Effacer les positions zéro auxiliaires

En mode absolu (ALE), appuyer 10 fois de suite sur ⊙ pour effacer de la mémoire tous les zéros auxiliaires. Les 200 zéros auxiliaires deviennent identiques au zéro absolu.

2. Réinitialisation pendant l'utilisation d'un zéro auxiliaire

On utilise bien sûr un zéro auxiliaire quand l'UCS correspondant est à l'écran. Réinitialiser à ce moment sert en fait à réinitialiser un deuxième zéro auxiliaire. Le point où se situe l'opération de réinitialisation devient le nouveau zéro auxiliaire et remplace le zéro auxiliaire original.

3. Passer à ½ pendant l'utilisation d'un zéro auxiliaire

La fonction "1/2" peut être utilisée en mode écran UCS. Passer en ½ en mode écran UCS, pendant l'utilisation d'un zéro auxiliaire revient à effectuer une réinitialisation à un nouveau zéro auxiliaire. Une fois le passage à ½ effectué, le zéro auxiliaire original est remplacé par un nouveau zéro auxiliaire situé exactement au centre des positions du zéro auxiliaire original et du point où l'action de passage à ½ s'est produite.

J.

Magasin de 200 outils

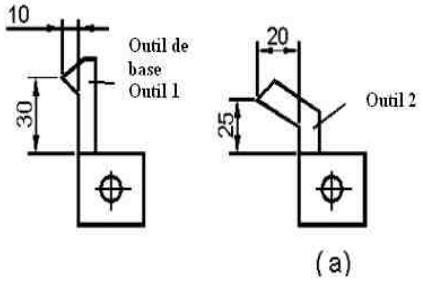
(pour un TOUR)

Magasin 200 outils :

Pour le tournage et le dressage des pièces, il est nécessaire d'utiliser différents outils et donc de démonter et régler ces outils. La console numérique visu SDS6 peut stocker 200 outils, ce qui facilite le travail.

Note : la fonction stockage 200 outils ne peut pas être utilisée si le tour n'a pas de cadre de réglage d'outil. Ne pas tenter d'utiliser cette fonction s'il n'y a pas ce cadre de réglage d'outil.

1. Monter un outil de base. En mode "ALE", la valeur affichée sur l'axe X ou Y s'efface quand on déplace l'outil de base pour lui faire toucher le cadre de réglage de l'outil.

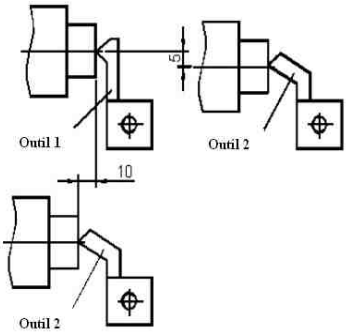


(a)

2. Vérifier que la position de l'autre outil, par rapport à la position du porte-outil, qui est aussi l'origine du système de coordonnées absolu "ALE", comme l'indique la figure (a), la position relative du deuxième outil est : axe X 25-30=-5, axe Y 20-10=10.

3. Donner un numéro à l'outil et enregistrer la position relative de l'outil de base dans la console visu.

4. Pendant l'usinage, l'opérateur peut entrer le numéro de l'outil utilisé. La console visu affiche la position relative du point zéro du système absolu "ALE", en déplaçant le chariot du tour pour mettre à l'écran les axes X et Y à 0.



5. Le magasin d'outils peut conserver les données de 200 outils.

6. Si la fonction magasin 200 outils est active, on peut verrouiller cette fonction en appuyant 10 fois sur ±.

Quand la fonction magasin 200 outils est verrouillée, on peut la déverrouiller en appuyant 10 fois sur ±. Dans le mode "ALE" :

TL_CLOS signifie "magasin outil fermé"

TL_OPEN signifie "magasin outil ouvert"

Remarques : la valeur sur l'axe Y, donnée ci-dessus est la valeur de l'axe Y qui intègre l'axe Z, à savoir l'axe Z/Z0 dans la précédente console visu du tour.

Saisie des données de l'outil et d'appel de l'outil :

1) Entrer les données des outils, dans le système "ALE". Effacer la valeur à l'écran en déplaçant l'outil de base jusqu'au contact avec le cadre de réglage de l'outil. Régler le premier outil sur l'outil de base.

0.000 X ALE

0.000 Y

0.000 Z

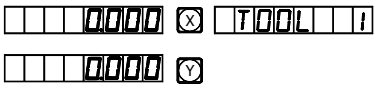
2) Entrer dans le mode saisie.
Appuyer sur TOOL

TOOL 1

3) Saisir les données de l'outil suivant.

Appuyer sur X → 0 → ENT

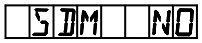
Y → 0 → ENT



Appuyer sur ⇩

4) Entrer le numéro de l'outil.

Appuyer sur 2 → ENT

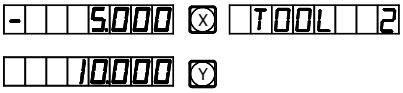


Appuyer sur ⇩

5) Entrer les données de l'outil.

Appuyer sur X → ± → 5 → ENT

Y → 1 → 0 → ENT



6) Appuyer sur ⇩ pour continuer à entrer les données de l'outil suivant.

Appuyer sur TOOL pour sortir du mode saisie.

On peut utiliser le magasin d'outils comme indiqué ci-dessous après avoir entré les données de l'outil. Monter d'abord le deuxième outil.

1) Entrer dans le mode utilisation.

Appuyer sur CALL.

2) Vérifier l'outil de base.

Appuyer sur ⇧.

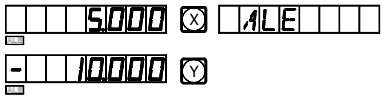
Par défaut le premier outil sera l'outil de base. On peut aussi prendre un autre outil comme outil de base. Entrer le numéro puis valider ENT. Appuyer sur ⇩ pour appeler d'autres outils.

3) Appeler le deuxième outil.

Appuyer sur 2 → ENT.

4) Sortir.

Appuyer sur CALL .



Déplacer le chariot pour faire passer les valeurs à l'écran sur X et Z/Z_0 à zéro.

Le deuxième outil a atteint le point indiqué. De la même façon, l'opérateur peut entrer et appeler 200 outils.

Remarque : Il est possible de faire passer la valeur affichée à zéro dans le système de coordonnées absolues "ALE", uniquement quand on utilise l'outil de base. On peut faire passer la valeur affichée à zéro dans le système de coordonnées "INC" quand on utilise d'autres outils.

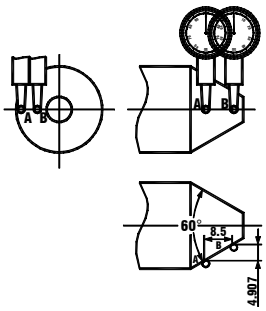
K.

Mesurage d'un cône

(pour un TOUR)

Mesurage d'un cône :

Quand on usine un cône sur une pièce, on peut le mesurer.

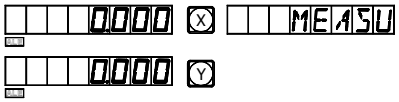


Procédure :

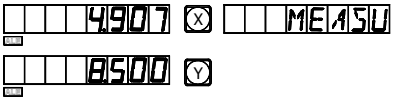
Comme le montre la figure, le comparateur vient en contact avec la surface conique en A. Mettre le comparateur à zéro.

1) Puis entrer dans la fonction mesurage d'un cône .

Appuyer sur .

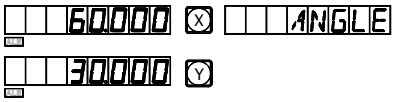


2) Amener le comparateur en B.
Le remettre à zéro.



3) Calculer.

Appuyer sur .



La valeur à l'écran sur X est un cône.
La valeur à l'écran sur Y est un angle.

4) Sortir.

Appuyer sur .

P.

Annexe

I. A savoir par l'opérateur :

1. Toujours manipuler la console visu avec précaution.
2. Le boîtier doit être correctement relié à la terre.
3. Tension: courant alternatif 80V~260V ±15%
   50 Hz~60 Hz
4. Puissance consommée : 25VA
5. Température de fonctionnement : 0°C~45°C
6. Température de stockage : -3°C~7°C
7. Humidité relative : <90%(20±°C)
8. Masse : ≈3,2 kg
9. La console ne doit pas être utilisée dans un environnement de gaz corrosifs.
10. Nombre d'axes : 2 axes, 3 axes.
11. Ecran : 7 chiffres avec symbole plus et moins (2 axes ou 3 axes), la fenêtre pour le message comporte 8 caractères
12. Multiplication de fréquence : 4X
13. Signal d'entrée autorisé : signal carré TTL.
14. Fréquence du signal d'entrée autorisé : ≤5M Hz
15. Résolution sur la longueur : 5µm, 1µm, 10µm, 0,1µm, 0,2µm, 0,5µm.
16. Clavier : touches scellées par diaphragme.
17. Règle optique : grille d'ouverture : 0,02 mm; tension : +5V; signal : des signaux carrés TTL sont envoyés par 2 canaux avec un décalage de phase de 90° (avec signal de position zéro); courant : 50 mA; précision : ±3µm, ±5µm, ±10µm.

II. Guide du dépannage et manipulation :

Guide du dépannage de la règle et de la console visu

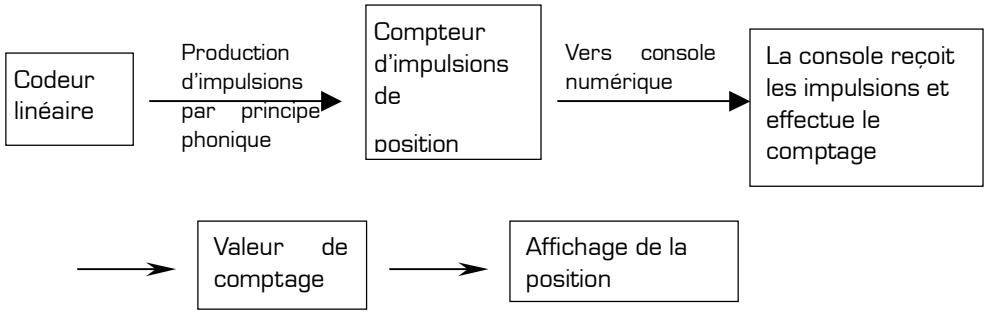
Le guide du dépannage suivant est de premier niveau. Si le problème subsiste, il ne faut pas démonter par soi-même et contacter soit le fabricant, soit le revendeur.

Défaut constaté	Cause	Solution proposée
L'écran de la console ne fonctionne pas.	1. La console est-elle bien branchée ? 2. Le bouton de mise sous tension est-il actionné ? 3. La tension d'utilisation est-elle correcte ? 4. Baisse de puissance dans la règle.	1. Vérifier le câble, puis remettre sous tension. 2. Appuyer sur le bouton de mise sous tension. 3. La tension doit se situer dans la plage 60~260V. 4. Débrancher la règle.
Le boîtier de la console prend-il le courant ?	1. La machine et la console visu sont-elles bien reliées à la terre ? 2. Y a t-il une fuite de courant du 220 V vers la terre ?	1. Vérifier la terre de la machine et de la console visu. 2. Vérifier l'alimentation en 220V.
Le comptage ne se fait pas sur un des axes de la console.	1. Mettre la règle sur un autre axe et vérifier si elle est reconnue. 2. La console visu numérique est-elle en train d'être utilisée avec une fonction spéciale ?	1. La règle numérique ne compte pas et c'est normal. La règle numérique ne compte pas et c'est anormal. 2. Sortir de la fonction spéciale.

Défaut constaté	Cause	Solution proposée
La règle ne peut pas compter	1. La règle est en dehors de la plage. La règle est cassée. 2. La tête de lecture de la règle frotte sur le carter et des copeaux d'aluminium s'accumulent. 3. Jeu trop important entre la tête de lecture de la règle et le carter. 4. Des parties métalliques des flexibles (raccords, flexibles) sont brûlées, tordue ou cassées et créent une rupture du circuit interne. 5. La règle a été utilisée pendant trop longtemps. Des pièces internes sont déficientes.	1. Réparer la règle. 2. Réparer la règle. 3. Réparer la règle. 4. Réparer la règle. 5. Réparer la règle.
Parfois, la règle ne peut pas compter.	1. Le chariot de la règle n'est plus en contact avec la bille de friction. 2. Certaines pièces à l'intérieur de la tête de lecture de la règle sont usées. 3. Certaines pièces internes de la règle sont sales. 4. Elasticité insuffisante du câble en acier du chariot à l'intérieur de la règle.	1. Réparer la règle. 2. Réparer la règle. 3. Réparer la règle. 4. Réparer la règle.

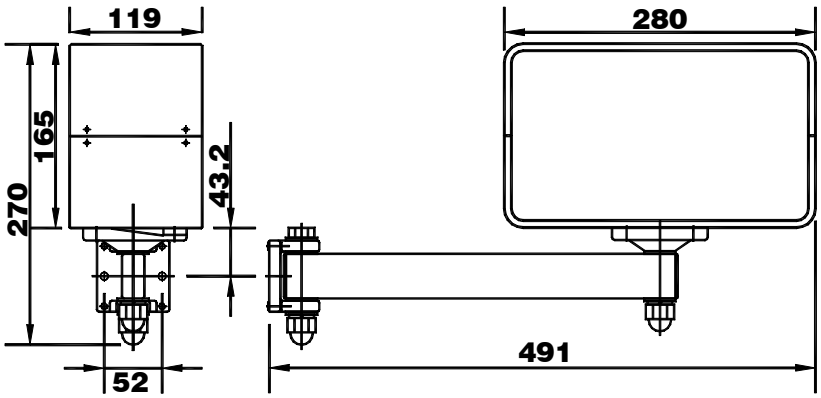
III. Principe de fonctionnement

Le codeur linéaire et la console de visualisation sont des produits de haute technologie qui combinent la technologie photo-électronique, la précision mécanique, la technologie microélectronique et la technologie des ordinateurs. Un client sans formation spécifique n'est pas apte à réparer un tel système. Le principe de fonctionnement est le suivant.

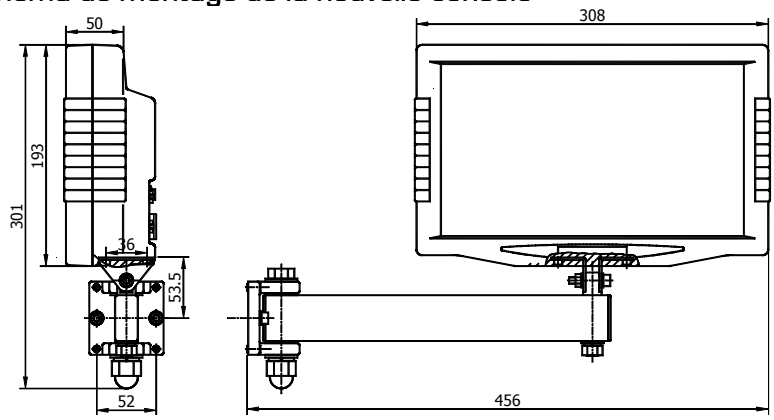

Codeur linéaire
Production d'impulsions par principe phonique
Compteur d'impulsions de position
Vers console numérique
La console reçoit les impulsions et effectue le comptage
Valeur de comptage
Affichage de la position

IV. Mise en situation

1. Schéma de montage de l'ancienne console



2. Schéma de montage de la nouvelle console



Remarques :
1. Brancher les câbles d'alimentation électrique et du signal pour éviter tout basculement.
2. La hauteur d'installation est de 1,35 m par rapport au plan où se situe l'opérateur.

V. Liste de colisage

1. Une console de visualisation SDS6
2. Un câble d'alimentation électrique
3. Un manuel d'utilisation
4. Un certificat de conformité
5. Un capot anti-poussières
6. Un clip de fixation de câble
7. Un support-console